



UNIVERSIDAD NACIONALAUTÓNOMA DE NICARAGUA. MANAGUA

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y ESTUDIOS DE LA SALUD

ESCUELA DE SALUD PÚBLICA

Maestría en Administración en Salud

2014 – 2016

Informe final de Tesis para optar al

Título de Máster en Administración en Salud

Análisis de las Estrategias para el Control y Prevención de las Enfermedades Dengue, Chikunguya, Zika en Nicaragua, Honduras y El Salvador marzo 2016.

Autora: Msc.Nidia Marisela Aguilar

Tutor: Dra.Marcia Ibarra M.D.

Ocotal, Nueva Segovia, Nicaragua, Mayo 2016

INDICE

Contenido N°Página

RESUMEN

El presente estudio se realizo conocer las estrategias control vectorial Dengue, Chikungunya, Zika en Nicaragua, El Salvador, Honduras estudiados en el mes de marzo 2016.

Material y Métodos

Tipo de Estudio: Estudio cualitativo

Descriptores de Estudio:

- Estrategias
- Normas
- Comportamiento epidemiológico

Procedimientos de recolección de datos: Revisión Documental

Criterios de inclusión:

Todas las normas lineamientos dadas al control y prevención de Dengue, Chikungunya, Zika en los países de El Salvador, Nicaragua y Honduras

Criterios de exclusión

- Todas las normas y lineamientos que no sean relacionados al control y prevención de Dengue,Chikunguya,Zika en los países de El Salvador, Nicaragua y Honduras

Técnica : Matrices para el análisis cualitativo

Fuentes de información

- Las fuentes de información fueron secundarias ya que Se realizó revisión documental

Procesamiento de la información

Se utilizó análisis de matrices comparativas en Microsoft office Word 2007 y para la realización de de informe también programas de power point para la presentación de la información.

Control de Sesgos

La información a recolectar sea de las fuentes oficiales de cada país.

Consideraciones Éticas

Es de gran relevancia para este tipo de investigaciones en el campo de la Salud. El riesgo particular que implica establecer principio ético que garanticen la seguridad y confidencialidad de las revisiones documentales

Dicha indagación se obtuvo de fuentes de información secundaria a través de la utilización de la técnica de revisión documental obteniendo la información de fuentes y documentos oficiales de cada país.

Resultados

Las actividades específicas por parte de los servicios de salud y los programas de control se ven obstaculizados, con diferentes grados de complejidad por la influencia de factores económicos, políticos, sociales y administrativos. Existe asimismo una falta de aplicación en el terreno de la prioridad oficial de la prevención y el control del estas tres enfermedades. Las actividades de control del vector no cuentan con sostenibilidad, lo cual se relaciona con la carencia de institucionalización de programas, falta de integración intrasectorial e intersectorial, y de participación comunitaria.

La mayoría de los programas se han incorporado dentro del Ministerio de Salud como Servicio de *Aedes aegypti* y fiebre amarilla o combinados con el Servicio de malaria o Servicio de control de vectores. Generalmente hay poca comunicación y colaboración con otros Departamentos o Divisiones dentro del Ministerio (Epidemiología, Saneamiento, Educación, etc.), otros Ministerios, organismos gubernamentales y no

gubernamentales y grupos comunitarios. También existe poca capacitación del personal de los programas y prácticamente ninguna investigación operacional. Los países llevan a cabo el combate al vector, principalmente con insecticidas. Con frecuencia se aplican larvicidas a recipientes que se podrían destruir o recoger, y hay uso excesivo de adulticidas en ultra-bajo-volumen (UBV) en áreas donde no hay transmisión de estas enfermedades. Este método es útil como apoyo para la supresión de epidemias y no para combate de rutina.

El control y la erradicación son 2 estrategias, con metodologías y metas diferentes.
La estrategia de *erradicación* implica cobertura universal de todos los criaderos del mosquito en todas las casas de todas las localidades infestadas en el país, para la eliminación total del vector y la subsecuente vigilancia permanente contra la re infestación. El costo inicial de esta estrategia es alto, pero una vez eliminado el mosquito, el costo de vigilancia contra la re infestación es mucho menor, y se evita totalmente la transmisión.

La estrategia de *control*, tiene como base evitar epidemias y muertes,Se identifican las áreas con mayor riesgo y se concentran los esfuerzos en estas áreas para reducir, pero no para erradicar el vector.

El costo de la estrategia de control es menor que el costo de la *fase de ataque* de la estrategia de erradicación, pero mayor que la fase de mantenimiento de la estrategia de erradicación (vigilancia contra la re infestación). Después de algunos años de ejecución de esta estrategia, el costo de control podría ser mayor que el costo de la erradicación.
Una estrategia intermedia entre control y erradicación, sobre todo cuando no hay suficientes recursos para cobertura universal, sería la eliminación total del vector en áreas limitadas de alto riesgo, la expansión progresiva de estas áreas libres del vector, y la vigilancia contra la re infestación.

La decisión de los países de ampliar e intensificar sus programas de combate en la región ya ha analizado su situación epidemiológica y entomológica y han preparado sus nuevos planes nacionales

Los próximos pasos estarán dirigidos a formar una Comisión Nacional, multidisciplinaria, para coordinar las actividades del programa, de identificar fondos, tanto nacionales como internacionales, para la implementación de los planes, comprar los materiales, equipos e insecticidas necesarios y contratar y capacitar el personal.

Dentro de cada país puede haber áreas con situaciones epidemiológicas diversas, donde se pueden ejecutar etapas diferentes que permitan un avance del programa, para llegar a ser un programa de erradicación. Las etapas, pueden ser desarrolladas simultáneamente o secuencialmente, dependiendo de la situación local.

Conclusiones:

- Los países varían enormemente en cuanto a su nivel de desarrollo social y sus perfiles epidemiológicos, sin embargo, enfrentan una crisis social que arrastra todos los avances que un país puede lograr.

- Existen estrategias diseñadas que son similares en los 3 países en estudio, para la diseminación, divulgación de información en las medidas preventivas y de control del vector, que son necesaria para las prácticas adecuadas desde la comunidad.

- Las estadísticas proporcionadas en cada área de estudio no son actualizadas por semana epidemióloga por lo que dificulta un análisis más complejo del comportamiento de las enfermedades vectoriales.

Palabras claves: Dengue, Chikungunya, Zika, Comportamiento, Epidemiologia

DEDICATORIA

A Dios todopoderoso por darme la Fuerza, fortaleza y sabiduría para llegar a la meta

A mis padres Ana María Carias y Marco Tulio Aguilar por sus palabras de aliento en los momentos más difíciles

A mi princesa Angie Daniela y Sofía Valentina por soportar tantas noches de soledad

A mí esposo José Luis Mejía por ser ese bastón incansable que sustenta mi ser

AGRADECIMIENTO

A Dios, quien nos ha dado la vida y la dicha de seguir adelante en nuestro propio caminar.

A mi tutora Ms. Marcia Ibarra por darme Las herramientas y conocimientos necesarios para poder finalizar el estudio.

A la Maestra, Rosario Hernández coordinadora de la Maestría en Administración en Salud 20014 – 20016, por todo el apoyo brindado en nuestra preparación académica, y por su apoyo decidido en la preparación del informe final de nuestra investigación.

A todo el Cuerpo Docente del CIES, que siga expresando sus dotes de sabiduría y entrega hacia sus discípulos, como parte fundamental para el desarrollo de nuestro país.

I. INTRODUCCIÓN

La OPS/OMS brinda apoyo técnico en la prevención y control de brotes de Dengue Chikunguya, Zika en la Región, principalmente en las áreas de vigilancia epidemiológica, control de vectores, manejo clínico del paciente y comunicación de riesgo. Sin embargo, se necesita de la movilización y participación de la comunidad para su prevención y control. Las acciones dentro de los hogares y sus alrededores tienen que ser promovidas e implementadas[9]

El incremento de los viajes aéreos, las condiciones climáticas, la urbanización no planificada, las dificultades en el abastecimiento de agua, sumados al deterioro de los programas de control del vector, la carencia de insecticidas con buena relación de costo/efectividad y la falta de educación sanitaria son algunos de los factores relacionados a la diseminación del Aedes aegypti y al incremento en la circulación de los serotipos del virus. Otro factor importante en la expansión geográfica del mosquito en el comercio internacional de neumáticos usados, que al acumular agua de lluvia, constituyen hábitat ideal para la proliferación de huevos del aedes. La presencia o ausencia de la enfermedad, depende de la existencia del mosquito transmisor, el virus y población susceptible en el mismo lugar.

La urbanización rápida y desorganizada, así como la proliferación de barrios pobres en la mayoría de los países de América Latina, ofrecen los materiales de desecho y los recipientes ideales para que el mosquito transmisor se reproduzca. Macro factores están actuando con mucha fuerza sobre estas tres enfermedades, su dimensión rebasa las fronteras del sector salud, pero este no son los sistemas de salud el único responsable de su prevención y control.

Se realizó una revisión documental sobre las estrategias en tres países (Nicaragua, El Salvador, Honduras) para la contención del vector que provoca Dengue, Chikunguya, Zika, la aplicación de estrategias de prevención y promoción de la salud, dirigidas al vector y la comunidad.

II. ANTECEDENTES

En 1962 se estructuró en Cuba el programa de control sanitario internacional para puertos y aeropuertos, en 1980 se puso en vigor el primer programa nacional de control sanitario internacional con acciones de control a realizar por una parte de la red de servicios de salud, el cual sirvió de base para ser modificado en 1985 cuando se extendió la vigilancia a toda la red de atención médica primaria y secundaria del país, incorporando a los primeros médicos de familia al programa. La historia de las epidemias de dengue en Cuba, después del triunfo de la revolución, se inició en 1979,[15]

La primera descripción de una epidemia causada por el virus del dengue fue hecha por Benjamín Rush en 1780 en Filadelfia, Pensilvania, Estados Unidos de América, aunque no fue sino hasta 1906 cuando Bancroft estableció la etiología viral y en la primera mitad del siglo pasado se descubrió el serotipos 1 y 2. No obstante, en 1977, se introdujo en las Américas el serotipo de dengue 1, que después de la detección inicial en Jamaica, se propagó a la mayoría de las Islas del Caribe causando brotes explosivos; se observan brotes similares en Sudamérica Septentrional (Colombia, Venezuela, Guyana, Surinam y Guayana 8 Francesa), América Central (Belice, Honduras, El Salvador, Guatemala) y México. Los países afectados notificaron cerca de 702,000 casos de dengue.

OMS (2013) En la actualidad, la enfermedad se ha convertido en un problema de salud pública internacional, entre otras razones, por la endemicidad en las cinco regiones geográficas delimitadas por Organización Mundial de la Salud (OMS) (Asia Sudoriental, Pacífico Occidental, Mediterráneo Oriental, Américas y África), por la co-circulación de los serotipos del dengue, la identificación de nuevas cepas del virus, por la magnitud y la frecuencia con que se presentan las epidemias y por el aumento de casos con manifestaciones de dengue grave.

Es considerada como una enfermedad tropical porque circula principalmente en países del sudeste asiático, del Pacífico occidental y de América Latina y el Caribe.3

Los virus del dengue y del chikungunya, zika se manifiesta desde hace algunos años. Recientemente se han descubierto dos epidemias, ambas localizadas en el Pacífico: la primera en Micronesia en 2007, la segunda en Polinesia a finales de 2013, muy importante, con 55,000 enfermos.

IRD,M JACKET (2014) Un estudio, llevado a cabo tras la epidemia de dengue y de chikungunya que tuvo lugar en Libreville en Gabón en 2007, ha demostrado que zika estaba también presente. Es la primera vez que una epidemia de fiebre zika se manifiesta en África, su lugar de procedencia y, además, en un entorno urbano. Estos trabajos ponen de manifiesto también quién es el responsable el mosquito tigre, ya conocido como el vector de otros dos arbovirus en Gabón. Conociendo de antemano la expansión a escala mundial de este insecto, estos resultados dejan presagiar una nueva amenaza para la salud humana en el mundo.[9]

En el grupo de los virus del dengue y del chikungunya, un recién llegado empieza a hablar de él. Originario también de África, zika ha estado aislado del hombre durante la década de 1970. Hasta hace pocos años se habían contabilizado un reducido número de casos en humanos.

Es necesario esperar hasta 2007 para que el virus muestre su capacidad epidémica, con 5 000 casos en Micronesia en el Pacífico y, sobre todo, a finales de 2003 en Polinesia, donde afectó a 55,000 personas. A la luz de estos recientes acontecimientos, investigadores de Gabón fueron rescatados de la epidemia concomitante del dengue y del chikungunya que tuvo lugar en la capital Libreville en 2007 y que afectó a 20 000 personas. Presentando casi los mismos síntomas que sus dos temidos primos, ¿ha pasado desapercibido zika a los ojos de los científicos, para aclarar esta duda, los investigadores han analizado por segunda vez las muestras sanguíneas tomadas a los enfermos hace siete años.

Numerosos casos eran atribuidos al virus zika los habitantes de Libreville fueron afectados por este último con la misma frecuencia que por los virus del dengue o del chikungunya. La capital sufrió en 2007, en realidad, una epidemia concomitante del dengue, de chikungunya y del zika.

Estos trabajos demuestran, por primera vez, la presencia de zika en Aedes albopictus , más conocido con el nombre de mosquito tigre. Zika, conocido por ser el vector del dengue y del chikungunya, es, por lo tanto, el vehículo del virus zika. Es la especie predominante en Libreville, lugar donde representa más del 55 % de los mosquitos capturados.

Los antecedentes de la enfermedad en los países en estudio y la situación actual de alarma han sido abordados en otros capítulos de esta revisión los mecanismos fisiopatológicos y las distintas formas clínicas de la enfermedad son expuestas en forma brillante por aspectos virológicos y entomológicos. La distribución geográfica del padecimiento predomina en áreas costeras, hacia la zona meridional del país, donde las condiciones ecológicas son favorables para la transmisión

III. III.JUSTIFICACIÓN

El nivel de secuelas y complicaciones que causan las tres enfermedades y la persistencia de vector a lo largo del los años, ha limitado el control ya que no se ha podido eliminar el vector con una estrategia especifica

Los síntomas clínicos complicaciones y secuelas que producen las tres enfermedades y las epidemias desencadenadas en la región motivan a realizar un análisis sobre estrategias, normativas vigentes.

El presente estudio pretende dejar una revisión documental de estas normativas en tres paises, con el objetivos que sean consideradas las diferentes estrategias implementadas de manera simultáneas, para el control de las enfermedades

IV. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

- ¿Cuáles son los lineamientos técnicos para la prevención y control Dengue, Chikunguya y Zika Vrs Comportamiento epidemiológico de las mismas en Nicaragua, El Salvador y Honduras durante el año 2015.

Preguntas Específicas

- ¿En qué contexto socio político se desarrollan las estrategias de prevención y control de enfermedades como el Dengue, Chikunguya Zika en los países analizados?

- ¿Cuáles son las normas y estrategias de intervención en los diferentes niveles de las 3 enfermedades a nivel de estos países?

- ¿Cómo es el comportamiento epidemiológico de estas enfermedades en los tres países estudiados?

V. OBJETIVOS

Objetivo General

- Analizar los lineamientos técnicos para la prevención y control Dengue, Chikunguya y Zika Vsr. Comportamiento epidemiológico de las mismas en Nicaragua, El Salvador y Honduras durante el año 2015

Objetivos Específicos

1. Conocer el contexto socio político en que se desarrollan las enfermedades dengue ChikunguyaZika en los países en estudio.
2. Revisar normas y estrategias de intervención en los diferentes niveles de las 3 enfermedades a nivel de estos países.
3. Comparar el Comportamiento epidemiológicos de estas enfermedades en los tres países estudiados

VI. MARCO TEÓRICO

El Denguees una enfermedad infecciosa causada por el género flavovirus que es transmitida por mosquitos, principalmente por el Aedes aegypti. La infección causa síntomas gripales, y en ocasiones evoluciona hasta convertirse en un cuadro potencialmente mortal.

Es una infección muy extendida que se presenta en todas las regiones de clima tropical del planeta. En los últimos años la transmisión ha aumentado de manera predominante en zonas urbanas y se ha convertido en un importante problema de salud pública. En la actualidad, más de la mitad de la población mundial está en riesgo de contraer la enfermedad. La prevención y el control del dengue dependen exclusivamente de las medidas eficaces de lucha contra el vector transmisor, el mosquito.

El número de casos ha aumentado dramáticamente desde la década de 1960, con 528 millones de personas infectadas anualmente. Las primeras descripciones con datos de 1779, y su causa viral y la transmisión fueron extendidas a principios del siglo 20. El dengue se ha convertido en un problema desde la segunda guerra mundial y es endémica en más de 110 países. Aparte de la eliminación de los mosquitos, se está trabajando en una vacuna contra el dengue, así como la medicación dirigida directamente al virus.

Chikunguya

Es una enfermedad vírica transmitida al ser humano por mosquitos. Se describió por primera vez durante un brote ocurrido en el sur de Tanzania en 1952. Se trata de un virus ARN del género alfavirus, familia*Togaviridae*. “Chikunguya” es una voz del idioma Kimakonde que significa “doblarse”, en alusión al aspecto encorvado de los pacientes debido a los dolores articulares.

Un factor de riesgo importante es la proximidad de las viviendas a lugares de criaderos de los mosquitos.

La enfermedad se da en África, Asia y el subcontinente indio. En los últimos decenios los vectores de la enfermedad se han propagado a Europa y las Américas.

En 2007 se notificó por vez primera la transmisión de la enfermedad en Europa, en un brote localizado en el nordeste de Italia. Desde entonces se han registrado brotes en Francia y Croacia.

Signos y síntomas

La fiebre Chikunguya se caracteriza por la aparición súbita de fiebre, generalmente acompañada de dolores articulares, otros signos y síntomas frecuentes son: dolores musculares, dolores de cabeza, náuseas, cansancio y erupciones cutáneas. Los dolores articulares suelen ser muy debilitantes, pero generalmente desaparecen en pocos días.

La mayoría de los pacientes se recuperan completamente, pero en algunos casos los dolores articulares pueden durar varios meses, o incluso años. Se han descrito casos ocasionales con complicaciones oculares, neurológicas y cardiacas, y también con molestias gastrointestinales. Las complicaciones graves no son frecuentes, pero en personas mayores, la enfermedad puede contribuir a la muerte. A menudo los

pacientes solo tienen síntomas leves y la infección puede pasar inadvertida o diagnosticarse erróneamente como dengue en zonas donde este es frecuente.

Transmisión

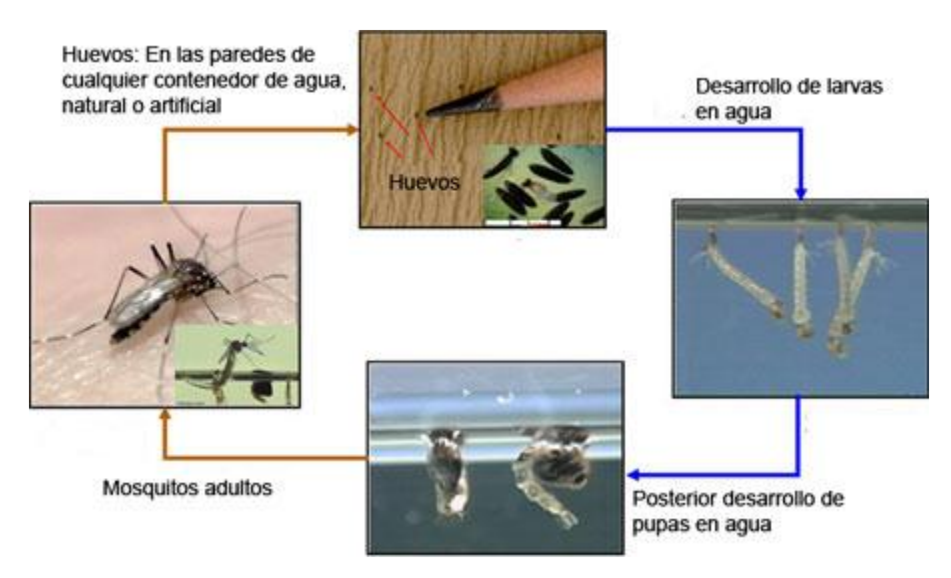
La fiebre Chikunguya se ha detectado en más de 60 países de Asia, África, Europa y las Américas.

El virus se transmite de una persona a otras por la picadura de mosquitos hembra infectados. Generalmente los mosquitos implicados son *Aedes aegypti* y *Aedes albopictus*, dos especies que también pueden transmitir otros virus, entre ellos el del dengue. Estos mosquitos suelen picar durante todo el periodo diurno, aunque su actividad puede ser máxima al principio de la mañana y al final de la tarde. Ambas especies pican al aire libre, pero *Aedes. Aegypti* también puede hacerlo en ambientes interiores.

La enfermedad suele aparecer entre 4 y 8 días después de la picadura de un mosquito infectado, aunque el intervalo puede oscilar entre 2 y 12 días.

Virus del Zika

Es un virus emergente transmitido por mosquitos que se identificó por vez primera en Uganda, en 1947, en macacos de la India, a través de una red de monitoreo de la fiebre amarilla selvática.



Ciclo del mosquito Aedes. sp. Mosquito Life Cycle. CDC. Modificado.

Posteriormente, en 1952, se identificó en el ser humano en Uganda y la República Unida de Tanzania. Se han registrado brotes de enfermedad por este virus en África, las Américas, Asia y el Pacífico.

Género: Flavovirus

Vector: mosquitos *Aedes* (que habitualmente pican durante el día, sobre todo al amanecer y al atardecer/anochecer)

Reservorio: desconocido

Signos y síntomas

El periodo de incubación (tiempo transcurrido entre la exposición y la aparición de los síntomas) de la enfermedad por el virus de Zika no está claro, pero probablemente sea de pocos días. Los síntomas son similares a los de otras infecciones por arbovirus, entre ellas el dengue, y consisten en fiebre, erupciones cutáneas,

conjuntivitis, dolores musculares y articulares, malestar y cefaleas; suelen ser leves y durar entre 2 y 7 días.

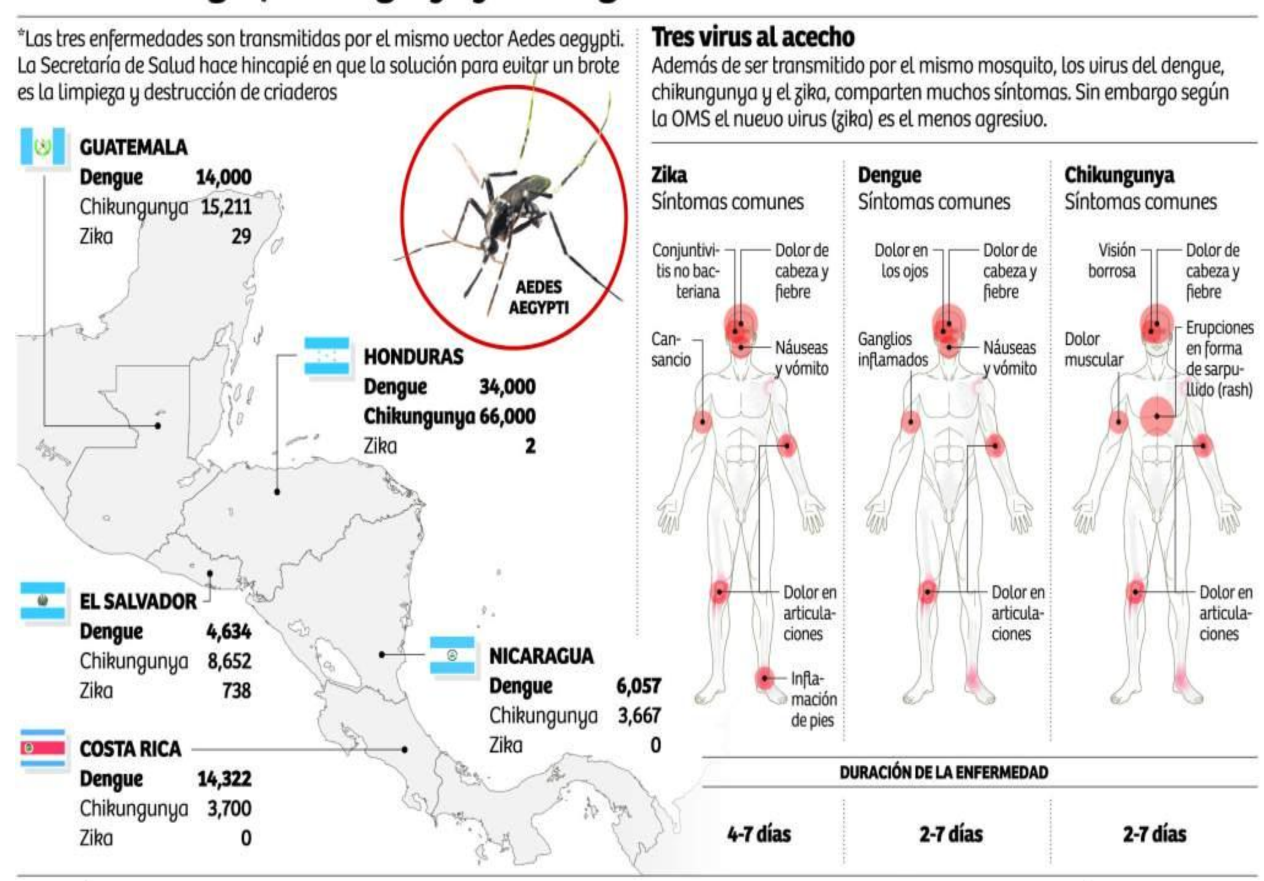
Posibles complicaciones de la enfermedad

Durante los grandes brotes que se han producido en la Polinesia francesa en 2013 y en el Brasil en 2015, las autoridades sanitarias nacionales notificaron potenciales complicaciones neurológicas y auto inmunitarias. Recientemente, en el Brasil, las autoridades sanitarias locales han observado un aumento de las infecciones por este virus en la población general y, coincidiendo con él, un aumento de los casos de síndrome de Guillain-Barré y de los recién nacidos con microcefalia en el noreste del país. Una cantidad considerable de nuevas investigaciones han reforzado la asociación entre la infección por este virus y la aparición de malformaciones fetales y trastornos neurológicos. No obstante, son necesarias más investigaciones para entender mejor esa relación. Asimismo, se están investigando otras causas posibles.

Transmisión

El virus de Zika se transmite a las personas a través de la picadura de mosquitos infectados del género *Aedes*, y sobre todo de *Aedes aegypti* en las regiones tropicales. Este mosquito es el mismo que transmite el dengue, la fiebre Chikunguya y la fiebre amarilla. Asimismo, es posible la transmisión sexual, y se están investigando otros modos de transmisión, como las transfusiones de sangre y la transmisión perinatal.

Cuadro comparativo de casos registrados en Centro América 2015



VIGILANCIA EPIDEMIOLOGICA

Estas tres enfermedades han modificado su comportamiento clínico en los tres países con la aparición de un número considerable de casos ante la emergencia de los mismos, se ha puesto en operación un sistema de vigilancia epidemiológica, específico para el padecimiento el cual proporciona las herramientas que permiten interpretar el comportamiento de la enfermedad y, particularmente, aplicar medidas de prevención y control, por lo que es necesario conocer y estudiar todos estos factores. Que presentan los principales componentes y procedimientos del sistema de vigilancia epidemiológica de estas tres enfermedades, puntualizando la utilidad del enfoque de riesgo para predecir su comportamiento[4].

Se destaca la integración de un grupo multidisciplinario, el Comité Estatal de Vigilancia Epidemiológica, coordinado por el Sistema Nacional de Salud, que apoya la recopilación y análisis de información epidemiológica, principalmente sobre los factores de riesgo involucrados en la transmisión.

En el sistema de vigilancia epidemiológica se conjunta el estudio de los factores relacionados con la población, el individuo, el vector, los virus causales y el entorno ecológico que les rodea, por tanto, incluye aspectos clínicos, virológicos, entomológicos y factores de riesgo.

Las enfermedades transmitidas por vector, en particular el Dengue, Chikunguya, Zika ofrecen grandes oportunidades y retos, en cuanto a la integración ideal de la triada agente, huésped y ambiente en la construcción e interpretación de la historia natural de la enfermedad, la utilización de todos los elementos de vigilancia para estudiar, analizar y predecir su presentación, y la posibilidad de emplear el enfoque de sesgo en la información, para delinear el comportamiento de la enfermedad, así como cuantificar y estratificar los factores que participan en su presencia y transmisión.

Estas oportunidades se traducen operativamente (lo cual es a su vez otra oportunidad) en la posibilidad de organizar y canalizar las actividades de control hacia las áreas y grupos de mayor riesgo, caracterizar clínica y epidemiológicamente estas, conocer la distribución y densidad del vector, detectar oportunamente su presencia e incluso la emergencia de nuevos serotipos o cepas específicas en un área determinada, para estimar el riesgo de epidemias de las formas graves de la enfermedad, reconocerlas en forma oportuna y favorecer su manejo inmediato y adecuado, reduciendo su letalidad.

Retos, en relación con nuestra capacidad para convocar y convencer a todas las áreas sobre la necesidad de que participen todas las dependencias, desde los gobiernos estatales y municipales, la prensa, el sector educativo, las instituciones de salud, clubes de servicio, organizaciones no gubernamentales etc., hasta el núcleo esencial de la sociedad la familia, ya que sin la participación de todos, las acciones de vigilancia y control nunca tendrán éxito. El reto consiste, además, en organizar y coordinar esta participación comunitaria hacia la creación de estrategias y la utilización de todas las herramientas en forma adecuada y oportuna, para orientar las políticas de salud hacia el control efectivo del padecimiento.

ENFOQUE DE RIESGO

Dadas las características de la enfermedad, estas tres enfermedades se consideran un complejo ecológico determinado a nivel local y regional, que incluye aspectos del individuo, de la población, del ambiente, del vector y del virus. Para cada uno de ellos se han identificado factores que facilitan la presencia y persistencia de la enfermedad, así como sus características clínicas.

El enfoque de riesgo consiste en identificar, cuantificar y analizar los distintos elementos que condicionan o determinan la transmisión de la enfermedad, así como su presentación clínica, lo que permite predecir el comportamiento del padecimiento y ponderar el peso de cada uno de estos factores para modificar la historia natural de la enfermedad en la población.

Con base en este enfoque, el sistema de vigilancia ha sido diseñado para cuantificar y estratificar cada uno de dichos factores; el propósito es anticipar el comportamiento de la enfermedad y, además, modificar su frecuencia, intensidad y distribución como parte de la prevención y el control.

Por supuesto, dentro de la amplia gama de factores participantes algunos son más importantes desde el punto de vista de salud pública, como la presencia de la enfermedad en una región y sus características clínicas, los antecedentes de infección en la población, la presencia y densidad del vector y los serotipos circulantes.

En cuanto al vector, es necesario conocer su frecuencia y distribución en las áreas de riesgo, las especies presentes, hábitos, susceptibilidad y resistencia a las medidas de control. Dentro de este componente de la vigilancia epidemiológica, la información más importante se refiere a la frecuencia, características y utilización de los diversos criaderos funcionales o potenciales, con lo que se pueden organizar, planear y ejecutar las actividades de control.

Los aspectos ambientales determinan la posibilidad de existencia del vector que, junto con aspectos demográficos y socioculturales de la población, condicionan su distribución y densidad en la comunidad. La información sobre algunos de estos factores es parte de las estadísticas generales otros son difíciles de medir con la metodología común, pero información indirecta o encuestas dirigidas permiten un acercamiento a la situación concreta en una área determinada.

Respecto al virus, es necesario comprobar su presencia en cada región, así como los serotipos y cepas circulantes en un momento determinado la demostración del diagnóstico puede hacerse por serología, pero la determinación del serotipo requiere del aislamiento viral o estudios de reacción en cadena de polimerasas, desde el punto de vista de prevención y control, el único eslabón susceptible de ser roto en las condiciones actuales dentro de la cadena de transmisión es la presencia del vector, por lo que todas las acciones se enfocan hacia:

a) la eliminación de criaderos desechables (latas, botellas, llantas viejas, cubetas

b) el control físico (lavado, cepillado, cambio de agua, etc. o bien, control químico con larvicidas en depósitos no desechables (floreros, cisternas, tambos, tinacos

c) la eliminación del mosquito adulto con insecticidas

d) evitar el contacto del huésped con el vector (uso de repelentes,

Factores climáticos relacionados con enfermedades vectoriales

Los vectores patógenos y hospedadores pueden sobrevivir y reproducirse dentro de condiciones climáticas óptimas y los cambios en estas condiciones pueden resultar en grandes modificaciones de estos factores de transmisión. Por ello los modelos de predicción de efectos del cambio climático sobre la distribución de parásitos patógenos se basan en los factores fisiológicos que regulan la supervivencia, la reproducción y la transmisión y sus interacciones con cambios ambientales extrínsecos relacionados con el clima (precipitación, humedad, aire y temperatura del agua principalmente). Los modelos predicen un calentamiento medio de entre 2 y 4ºC y mayores precipitaciones en latitudes altas, con menos precipitaciones en latitudes bajas e incrementos de grandes precipitaciones en muchas regiones. Estos cambios según los modelos llevan a varios autores a predecir, según estudios de desarrollo de vectores y/o parásitos.

Si el vector viven en un ambiente en el que la temperatura media es baja, un pequeño incremento de la temperatura, puede resultar en un incremento del desarrollo, incubación y replicación del vector. La temperatura también puede modificar el incremento de enfermedad, alterando por ejemplo las tasas de picadura, la dinámica de población del vector y las tasas de contacto con humanos. También la temperatura puede modificar la duración de la estación de transmisión. Los vectores pueden adaptarse a los cambios de temperatura cambiando su distribución geográfica y hay evidencia sobre adaptaciones genéticas de los vectores para adaptarse a temperaturas crecientes.

Programas de Prevención de estas Enfermedades

La alta incidencia de estas enfermedades, la presencia de los 4 serotipos del virus en la Región de las Américas y el alto nivel de infestación del vector, apuntan a la necesidad de intensificar las actividades de prevención y control. El problema sigue creciendo exponencialmente y una vacuna para el dengue está lejos de ser realidad. Por lo tanto, las actuales estrategias deberán ser revisadas y una nueva perspectiva para la gestión de los programas debe ser adoptada como forma de enfrentar este problema de salud pública. Puesto así, el dengue es un desafío para los diversos niveles gubernamentales (local, regional y nacional) de todos los países de la Región.
Los países de las Américas están invirtiendo grandes sumas de dinero y no se presentan en la Región señales de que la situación esté mejorando. En 1996, 23 países invirtieron 331 000 USD y, en 1997, 671 000 USD en programas de control. Análisis económicos hechos por la OPS indican que un programa integrado de control del dengue dirigido a la práctica de evitar, tratar, substituir y eliminar criaderos puede llegar a reducir hasta 30 % de lo que se invierte hoy.

Las epidemias dan origen a costos de hospitalización, de asistencia a enfermos, de campañas de emergencia para el control del vector y de campañas de publicidad y esclarecimiento a la población. Los estudios económicos realizados en las décadas de los años 70 y 80 sobre las epidemias de Puerto Rico y Cuba indican costos de más de 100 000 USD (servicios médicos, pérdidas de jornadas de trabajo, medidas de control, sueldos a personal de salud), además de las pérdidas indirectas por el bajo flujo de turistas y por la imagen política del país -un riesgo para la credibilidad de los gobernantes e instituciones, pues la prensa y otros grupos sociales pueden considerar inadecuada la habilidad gubernamental de controlar efectivamente la situación. Estos costos no llegaron a ser contabilizados.

La Nueva Generación de Programas de Prevención y Control se ubican bajo la Promoción de la Salud, pues salud es un bien social colectivo. El paradigma de la

promoción está centrado en el principio de que salud es el "mayor recurso para el desarrollo social, económico y personal, así como una importante dimensión para la calidad de vida" y que factores políticos, económicos, sociales, culturales, ambientales, de comportamiento y biológicos pueden tanto favorecer cuanto perjudicar la salud del ser humano, indistintamente.

Del paradigma de la promoción, establecido con la Carta de Ottawa (1986) y el cual sigue recibiendo respaldo de las sucesivas conferencias, incluso de la V Conferencia Global, realizada en México, en junio de 2000, resultan importantes estrategias entre las cuales está "la necesidad de una acción coordinada entre el gobierno, sector salud y otros sectores sociales y económicos, organizaciones voluntarias y no-gubernamentales, autoridades locales, industria y medios de comunicación", además de la necesidad de adaptar programas a las realidades y necesidades locales, considerando diferencias sociales, culturales y económicas.

La solución apunta hacia esta visión holística de la promoción. No hay nada fácil, único y barato. Es necesario promover cambios -cambios de comportamiento- no solo en la comunidad sino, también, en la manera como los programas de prevención y control están estructurados. Las intervenciones que están siendo llevadas a cabo en los países no están funcionadas. No se concretaron como acciones de suceso o sostenibles a lo largo de esos años, porque han tenido una estructura vertical, muy cara, basada en control químico (uso de insecticidas) y porque utilizan la participación comunitaria y la educación en salud solo en los casos de epidemias o emergencias. La participación comunitaria está normalmente enfocada para campañas de limpieza masivas (descacharrización), para la distribución de materiales impresos y para campañas masivas de radio y televisión para diseminar información sobre el vector, sus criaderos y la enfermedad.

Siendo un problema vinculado al saneamiento del medio domiciliario, la existencia de criaderos se debe a comportamientos humanos (individuales, comunitarios e institucionales) específicos que los favorece, porque todo recipiente con capacidad de

retener agua es un potencial criadero para los huevos de *Aedes*. Por lo cual es necesario adoptar una nueva perspectiva para la gestión de los programas -control integrado y comunicación social para salud pública, bases y estrategias de la Promoción de la Salud.

La nueva generación de Programas de Prevención y Control demanda cambios en la gestión de los programas, cambios en el perfil del nuevo gerente, en las intervenciones e instrumentos, demanda cambios en los sucesivos vacíos de evaluación, sistematización y documentación, cambios en la gestión de salud de los programas. En verdad, cambios anteriores a los cambios de comportamiento que se quiere investigar, seleccionar y aplicar, de acuerdo con cada realidad del individuo, de la familia o de otras instituciones fuera del sector salud.

Así, para la nueva generación de programas de prevención y control del dengue la gestión de salud -programa de control integrado- se plantea como punto sinergético. Son los ingredientes para esta nueva generación de programas la vigilancia integrada epidemiológica y entomológica la abogacía e implementación de acciones intersectoriales entre salud, ambiente y educación, además de otros sectores como industria y comercio para nuevos materiales, turismo, legislativo y judiciario y efectiva participación comunitaria, manejo ambiental y atención a los servicios básicos como abastecimiento de agua, disposición de aguas residuales, gestión de residuos sólidos y de neumáticos usados la atención al paciente dentro y fuera del sistema de salud, notificación de casos (casos clínicos, confirmados, casos y muertes serotipos circulantes) y la incorporación del tema /salud al sistema formal de educación, análisis crítico de la función y uso de insecticidas, y sobre todo sostenibilidad capacitación formal de profesionales y trabajadores en salud (del área médica o del área social) para la preparación para emergencias, implantando mecanismos y preparativos para hacer frente a los brotes y epidemias.

La nueva generación de programas contempla estrategias como:

- Fuerte liderazgo en la gerencia de los programas. - Apoyo político y financiero sostenible para dar continuidad a las intervenciones.
- Control selectivo del vector basado en una efectiva comunicación social, participación comunitaria y control ambiental dirigido hacia el cambio del comportamiento individual y colectivo.
- Manejo ambiental y actividades relacionadas (agua, basura y desechos sólidos).
- Vigilancia activa e integrada basada en un eficiente y confiable sistema de información en salud (epidemiológica y entomológica).
- Atención médica a los pacientes dentro o fuera del sistema de salud, que incluya reconocimiento de señales de alarma y respuestas apropiadas.
- Herramientas de evaluación que puedan medir periódicamente la efectividad de las acciones que están siendo implementadas.
- Conocimiento del impacto económico de los varios componentes de los programas de prevención y control.
- Capacitación continúa de los recursos humanos de las ciencias sociales y de las biomédicas en todos los niveles (del local al nacional).

VII. DISEÑO METODOLÓGICO

a) Tipo de Estudio: Es un estudio cualitativo

b) Descriptores de Estudio:

- Estrategias
- Normas
- Comportamiento epidemiológico

c) Procedimientos de recolección de datos: Revisión Documental

d) Criterios de inclusión:
Todas las normas lineamientos dadas al control y prevención de Dengue, Chikunguya, Zika en los países de El Salvador, Nicaragua y Honduras

e) Criterios de exclusión
- Todas las normas y lineamientos que no sean relacionados al control y prevención de Dengue,Chikunguya,Zika en los países de El Salvador, Nicaragua y Honduras

f) Técnica : Matrices para el análisis cualitativo

g) Fuentes de información
- Las fuentes de información fueron secundarias ya que Se realizó revisión documental

h) Procesamiento de la información
Se utilizó análisis de matrices comparativas en Microsoft office Word 2007 y para la realización de de informe también programas de power point para la presentación de la información.

i) Control de Sesgos

La información a recolectar sea de las fuentes oficiales de cada país.

j) Consideraciones Éticas

Es de gran relevancia para este tipo de investigaciones en el campo de la Salud. El riesgo particular que implica establecer principio ético que garanticen la seguridad y confidencialidad de las revisiones documentales

Dicha indagación se obtuvo de fuentes de información secundaria a través de la utilización de la técnica de revisión documental obteniendo la información de fuentes y documentos oficiales de cada país.

VIII. RESULTADOS Y ANÁLISIS DE RESULTADOS

Contexto Socio Político de estos 3 países

	Nicaragua	**El Salvador**	**Honduras**
Económico	**Aumento económico 4.9%**	BPI.2013,con 2.5% con un continuo deterioro de las finanzas públicas debido a la ola de violencia e inseguridad	La entidad señala que el país ha avanzado en un 3.8% el proceso de estabilización económica y que se han superado las metas cuantitativas pero sigue estancado no ha avanzado mucho
Social	Analfabetismo 24 % Pobreza 26% Inseguridad 8.7% está en el cuarto lugar de los países más seguros a nivel mundial inversión PBI 4Y 5% en seguridad Desempleo 4.5%-4.8%	Analfabetismo 36.5% Pobreza 37% Inseguridad 41.2% Desempleo 5%	Analfabetismo supera el 60% Pobreza 60% Inseguridad 90.4% invierte el 10%PIB Desempleo 4.5%-4.8%
T	Avances tecnológicos grandes en apoyo a salud pero sin ningún logro de calidad ni aporte a los servicios, si con avances en investigaciones pero sin ninguna publicación relevante		

Cada países tienen muchos cambios a implementar las inversiones deben ser enfocadas en base a necesidades la educación debe ser un eslabón para mejorar las condiciones y prácticas de salud y por ende si hay una mayor educación disminuyen las tasas de pobreza, cabe destacar la gran labor de Nicaragua en cuanto a seguridad con la menor IPB y con resultados exitosos

Normas de Atención con las que cuenta estos tres países en Estudio sobre Dengue, Chikunguya, Zika

Nicaragua	**El Salvador**	**Honduras**
Plan de gestión integrada (EGI)	Plan Mesoamérica Lineamientos técnicos para la prevención y control de Chikunguya	Plan Meso América lineamientos para el personal de salud sobre zika
Protocolo de manejo hospitalario dengue en niños y adolecentes	Lineamientos técnicos para la prevención y control de la fiebre Chikunguya	Programa nacional del dengue y capacitación para protocolos de salud
Normas para el manejo clínico en pediatría y el adulto.	Lineamientos para el personal de Zika	Lineamientos Generales para personal de Salud por infección de Virus Zika
Normativa 072 guía para el manejo clínico del dengue en pediatría		Lineamientos Generales para personal de Salud por infección de Virus Zika
Normativa 073 manejo clínico del dengue en el paciente adulto		
Guía para el manejo clínico de pacientes con fiebre por Chikunguya.		
Guías clínicas para diferenciar el diagnósticos	Guías clínicas para diferenciar el diagnósticos	Guías clínicas para diferenciar el diagnósticos

Cabe destacar que en su mayoría las normas de atención son iguales para cada país las acondiciona de acuerdo a sus necesidades si en su generalidad de casos están almacenadas por lo tanto no hay una adecuada divulgación y preparación al personal laborante que esta al frente de estos programas.

A Nivel de cada País los Sistemas de Salud

Ítems	Nicaragua	El Salvador	Honduras
Nivel local	Organizan campañas de saneamiento intensivo para la eliminación de criaderos en zonas especificas donde se ha interrumpido la recolección regular de basura	programa de control de calidad monitorizando la aplicación correcta, y la cobertura de resistencia al insecticida Esfuerzos de control de calidad deben ser continuos, sistemáticos e independientes para mayor efectividad	Las acciones de saneamiento ambiental dirigidas principalmente a la eliminación de criaderos con áreas específicas, agua y residuos sólidos.
Nivel de Sistemas de Salud	La notificación de casos sospechosos de la La puesta en práctica de medidas de control para eliminar los criaderos del mosquito que transmite la enfermedad Medidas de control para aplicación de nebulizaciones Las visitas casa a casa para dar a conocer las medidas de prevención La organización de los servicios para atender a los casos sospechosos y casos graves La elaboración y puesta en marcha de un plan de medios de comunicación, entre otras, son parte de todas las Acciones de Salud para el control de la enfermedad	Implementan estrategias de comunicación con la población para reducir la densidad del vector Participación y colaboración intersectorial, a todos los niveles, salud, educación, medio ambiente, desarrollo social y turismo	Alerta epidemiológica Debido al ambiente favorable por el alarmante número de casos La puesta en práctica de medidas de control para eliminar los criaderos del mosquito que transmite la enfermedad Medidas de control para aplicación de nebulizaciones
Nivel Comunitario		Participación y colaboración intersectorial, a todos los niveles, salud, educación y medios de	Control efectivo y operativo del vector transmisor brindando bases técnicas y

Las actividades específicas por parte de los servicios de salud y los programas de control se ven obstaculizados, con diferentes grados de complejidad por la influencia de factores económicos, políticos, sociales y administrativos. Existe asimismo una falta de aplicación en el terreno de la prioridad oficial de la prevención y el control del estas tres enfermedades. Las actividades de control del vector no cuentan con sostenibilidad, lo cual se relaciona con la carencia de institucionalización de programas, falta de integración intrasectorial e intersectorial, y de participación comunitaria.

La mayoría de los programas se han incorporado dentro del Ministerio de Salud como Servicio de *Aedes aegypti* y fiebre amarilla o combinados con el Servicio de malaria o Servicio de control de vectores. Generalmente hay poca comunicación y colaboración con otros Departamentos o Divisiones dentro del Ministerio (Epidemiología, Saneamiento, Educación, etc.), otros Ministerios, organismos gubernamentales y no gubernamentales y grupos comunitarios. También existe poca capacitación del personal de los programas y prácticamente ninguna investigación operacional. Los países llevan a cabo el combate al vector, principalmente con insecticidas. Con frecuencia se aplican larvicidas a recipientes que se podrían destruir o recoger, y hay uso excesivo de adulticidas en ultra-bajo-volumen (UBV) en áreas donde no hay transmisión de estas enfermedades. Este método es útil como apoyo para la supresión de epidemias y no para combate de rutina.

El control y la erradicación son 2 estrategias, con metodologías y metas diferentes.
La estrategia de *erradicación* implica cobertura universal de todos los criaderos del mosquito en todas las casas de todas las localidades infestadas en el país, para la eliminación total del vector y la subsecuente vigilancia permanente contra la re infestación. El costo inicial de esta estrategia es alto, pero una vez eliminado el mosquito, el costo de vigilancia contra la re infestación es mucho menor, y se evita totalmente la transmisión.

La estrategia de *control*, tiene como base evitar epidemias y muertes,Se identifican las áreas con mayor riesgo y se concentran los esfuerzos en estas áreas para reducir, pero no para erradicar el vector.

El costo de la estrategia de control es menor que el costo de la *fase de ataque* de la estrategia de erradicación, pero mayor que la fase de mantenimiento de la estrategia de erradicación (vigilancia contra la re infestación). Después de algunos años de ejecución de esta estrategia, el costo de control podría ser mayor que el costo de la erradicación.
Una estrategia intermedia entre control y erradicación, sobre todo cuando no hay suficientes recursos para cobertura universal, sería la eliminación total del vector en áreas limitadas de alto riesgo, la expansión progresiva de estas áreas libres del vector, y la vigilancia contra la re infestación.

La decisión de los países de ampliar e intensificar sus programas de combate en la región ya ha analizado su situación epidemiológica y entomológica y han preparado sus nuevos planes nacionales
Los próximos pasos estarán dirigidos a formar una Comisión Nacional, multidisciplinaria, para coordinar las actividades del programa, de identificar fondos, tanto nacionales como internacionales, para la implementación de los planes, comprar los materiales, equipos e insecticidas necesarios y contratar y capacitar el personal.
Dentro de cada país puede haber áreas con situaciones epidemiológicas diversas, donde se pueden ejecutar etapas diferentes que permitan un avance del programa, para llegar a ser un programa de erradicación. Las etapas, pueden ser desarrolladas simultáneamente o secuencialmente, dependiendo de la situación local.

Comportamiento Epidemiológico de la Enfermedad

Casos de Dengue acumulados en los países hasta julio 2015

País	Casos sospechosos	Casos confirmados	Muertes
Honduras	27,097	0	0
El Salvador	8,267	1,566	0
Nicaragua	11,732	160	0

Fuente: Casos reportados por puntos focales nacionales del RSI a OPS/OMS

Casos de Chikunguya acumulados en los países hasta julio 2015

País	Casos sospechosos	Casos confirmados	Muertes
Honduras	49,162	5	0
El Salvador	23,811	2,235	0
Nicaragua	17,946	13	0

Fuente: Casos reportados por puntos focales nacionales del RSI a OPS/OMS

No se dispone de datos estadísticos del comportamiento epidemiológico de las 52 semanas, El Salvador reportó hasta la semana epidemiológica 31, Nicaragua hasta semana epidemiológica 22 del año 2014 al igual que Honduras, en cuanto a zika no se encuentra estadísticas epidemiológicas en boletines informativos publicados a la fecha, por ser una enfermedad nueva, pero si encontramos difusión de las tres enfermedades en estudio en los diferentes medios de comunicación escrito, por lo tanto no hay registro efectivo en estos programas tanto local como nivel central.

Estamos atravesando tiempos difíciles dónde la inseguridad se ha apoderado de nuestro pueblo limitando el desarrollo y continuidad de programas en el cual los trabajadores de la salud exponen su vida a diario, tratando de educar a una población que resiste a los cambios y estilos de vida saludables.

IX. CONCLUSIONES

- Los países varían enormemente en cuanto a su nivel de desarrollo social y sus perfiles epidemiológicos, sin embargo, enfrentan una crisis social que arrastra todos los avances que un país puede lograr.

- Existen estrategias diseñadas que son similares en los 3 países en estudio, para la diseminación, divulgación de información en las medidas preventivas y de control del vector, que son necesaria para las prácticas adecuadas desde la comunidad.

- Las estadísticas proporcionadas en cada área de estudio no son actualizadas por semana epidemióloga por lo que dificulta un análisis más complejo del comportamiento de las enfermedades vectoriales.

X. RECOMENDACIONES

- La asignación de presupuestos de cada país debería ser proporcionado de acuerdo a la incidencia de partidas extras para dar cumplimiento a emergencias presentadas dando efectividad a la cobertura de salud.

- Las acciones de prevención y control del vector deben contar con la participación multisectorial y de los gobiernos locales, integrándose en los Modelos de Atención que están siendo implementados en estos países y en la Región.

- Es necesario fortalecer los programas para la prevención de enfermedades y la vigilancia de las poblaciones para reducir la densidad y la transmisión de la enfermedad, incrementando la capacidad de diagnóstico y la vigilancia clínica y epidemiológica, organizar suministros de agua seguros y confiables, incrementando el personal entrenado y fortaleciendo la investigación de estas enfermedades en estudio, así como mejorar la educación comunitaria en materia de salud, promover prácticas de higiene e incrementar la conciencia y capacidad de acción de la comunidad

- Fortalecer el proceso de implementación de los lineamientos para el manejo de enfermedades vectoriales, basados en las recomendaciones de OPS/OMS, sustentados en el Acuerdo Ministerial No. 413-2011 encaminados a disminuir la letalidad por (dengue, Chikunguya, Zika) en cada país.

- Desarrollar iniciativas de intercambio de aprendizajes entre Equipos de los países abordados que permita identificar potenciales líneas de cooperación técnica horizontal, que deben constituir también el precedente para otras formas de respuesta a los brotes y a las situaciones que potencialmente pueden escapar de la capacidad de respuesta de cada país.

XI. BIBIOGRAFIA

1. www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&task=doc...gid=364

2 Martinez-Torres E. Dengue y dengue hemorrágico: aspectos clínicos. Salud Publica Mex 1995;37supl: 529-544.

3. Herrera, BE, Prevots DR, Z rate AM, Silva L, Sepulveda AJ. First reported outbreak of classical dengue fever at 1 700 meters above sea level in Guerrero State, México, June 1988. Am J Trop Med Hyg 1992;46(6):649-653.

4. Koopman JS, Prevots DR, Vaca MM, Gómez DH, Zarate AM, Longini IM et al. Determinants and predictors of dengue infection in México. Am J Epidemiol 1991;133 (11):1168- 1178.

5. Secretaría de Salud. Manual Simplificado para la Vigilancia Epidemiológica de Dengue. México, D.F.:Dirección General de Epidemiología, SSA, 1995.

6. Secretaría de Salud. Norma Oficial Mexicana NOM-017- SSA2-1994 Para la Vigilancia Epidemiológica. México, Diario Oficial de la Federación 1994.

7. Guía para su prevención y control. Dengue y dengue hemorrágico en las Américas. Organización Panamericana de la Salud, Publicación Científica No. 548.

8. Dietz VJ, Neiburg P, Gubler DJ, Gómez I. Diagnostico del sarampión según la definición de casos clínicos en zonas donde el dengue es endémico: repercusiones para la vigilancia y el control del sarampión. Bol Oficina Sanit Panam 1994;116(1):11-17

9. Ministerio de Saúde, Brasil. 1996. Plan Director de Erradiçao de *Ae. aegypti* do Brasil.

10. OPS/OMS Resolución CD.39R11. *Ae. aegypti*. Septiembre de 1996.

11. OPS/HCP/HCT/95.049 Revisión 1. Alternativas para la prevención y control del dengue y dengue hemorrágico en los países de Centroamérica. Junio de 1995.

12. OPS. 1996. Reunión el Task Force sobre el *Ae. aegypti* . Rio de Janeiro, abril de 1996, los programas de erradicación y de control del *Ae. aegypti* en Las Américas.

13. OPS/OMS .-CE 118/16. 6 de mayo de 1996. Estudios sobre la factibilidad de la erradicación de Ae.aegypti.

14. OPS/OMS 1994. Dengue and Dengue Hemorrhagic Fever in the Americas: Guidelines for Prevention and Control. Scientific Publication #584. (Publicado en 1995 con el título Dengue y Dengue Hemorrágico en Las Américas: Guías para su Prevención y Control).

15. OPS/HCP/HCT/90/97. Plan Continental de Ampliación e Intensificación del Combate al *Aedes aegypti*

16. OPS, 1999. Plan detallado de Acción para la Próxima Generación: Prevención y Control del Dengue. PAHO/HCP/HCT/136/99. http://www.paho.org/Project.asp?SEL=TP&LNG=SPA&CD=DENGU

17.OPS, 2000. Promoción de Estrategias para el estímulo de la participación comunitaria y la educación popular en el control del dengue a través de la comunicación social - Reunión Subregional de los Países Andinos (Bolivia, Colombia, Ecuador, Perú y Venezuela) - Abril 2000 - OPS/HCP/HCT/172.00. http://www.paho.org/Project.asp?SEL=TP&LNG=SPA&CD=DENGU.

18. OPS/OMS. Alerta Epidemiológica. Infección por Virus Zika. 16 de octubre de 2015. http://www.paho.org/hq/index.php?option=com_topics&view=article&id=427&Itemid=41484&lang=es

19. OPS/OMS. Casos de infección confirmados por laboratorio (transmisión autóctona), 2014-2015
SE47.http://www.paho.org/hq/images/stories/AD/HSD/IR/Viral_Diseases/Zika-Virus/2015-cha-casos-autoct-infeccionvirus-conf-se-47.jpg 19

20.European Centre for Disease Prevention and Control. Rapid Risk Assessment. Microcephaly in Brazil potentially linked to the Zika virus epidemic. November 2015. http://ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/zikamicrocephaly-Brazil-rapid-risk-assessment-Nov-2015.pdf iv

21. www.inide.gob.ni/

22. www.paho.org/hon/index.php?option=com_docman&task=doc...gid=249

23. www.msaludjujuy.gov.ar/areasydep/actualizar/.../dengue/Normas%20Dengue.pd

24. apps.who.int/medicinedocs/documents/s18993es/s18993es.pdf